コンボテスターX^3

リストストラップ・フットウェアチェッカー

MODEL: 19276 & 19277 取扱説明書

文書番号 TBJ-3034

DESCO JAPAN 株式会社

TBJ-3034 February 2012

はじめに

コンボテスターＸ³は作業者のリストストラップとフットウエアまたはフットウエアがグランドに正しく導通できているかを同時、かつ迅速に判定可能な測定器です。また判定基準はIEC61340 5-1、JIS、 ANSI それぞれの規格が要求する判定値に設定が可能です。
設定は本体側面の DIP スイッチで簡単に行え、リストストラップの抵抗値は下限値：750ｋΩ（固定）、上限値 35ＭΩ、フットウエア抵抗値の下限値／上限値は 100ｋΩ／ 1000ＭΩ間で設定可能です。また、リストストラップはシングルタイプとデュアルタイプのリストストラップ、フットウエアは左右それぞれ同時にチェックが可能です。

ご注意
(1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
(2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
(3) 本書の内容について万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきの事がありましたら、ご連絡下さい。

SECTION 1

＜製品仕様＞

性能

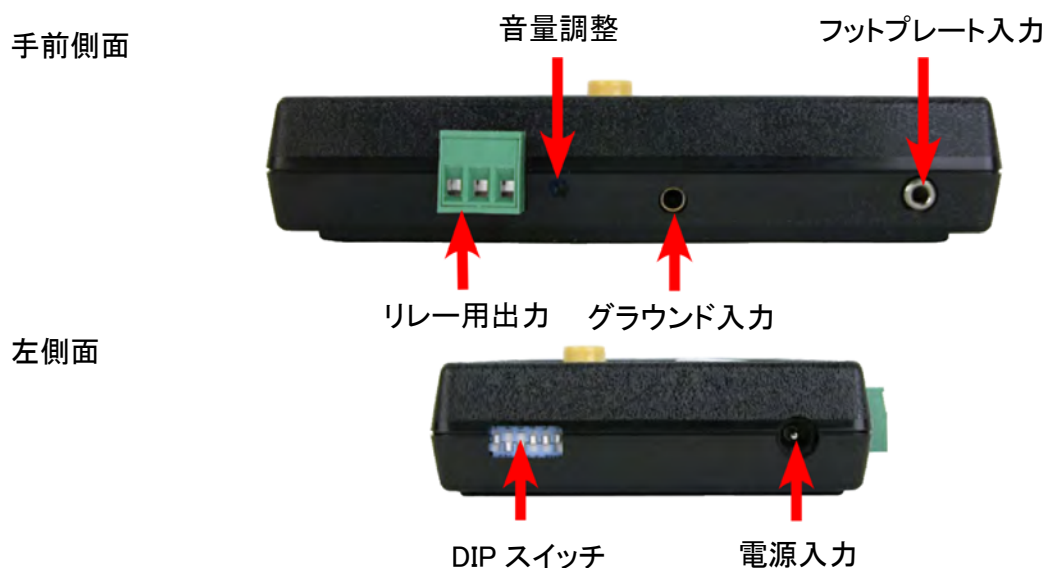
測定範囲	リストストラップ 下限　750kΩ 固定 ～ 10MΩ または35MΩ どちらか選択。 フットウエア 下限　100kΩ 750kΩ（どちらか選択）～上限 10MΩ、35MΩ、100MΩ、1000MΩ のいずれか選択。
測定精度	1GΩ 未満　±10%以下（5℃から40℃の範囲で測定願います） 1GΩ　±20%以下（15℃から40℃の範囲で測定願います）

機能

判定結果表示	両靴及びリストストラップ	
	上限値以上超過時	橙 LED 点燈
	上下限値範囲内時	緑 LED 点燈
	下限値以下超過時	赤 LED 点燈
	異常時発音	長音ビープ
	正常時発音	単音ビープ3 回
	（ビープ音は上下限値判定でリストストラップ、両靴のいずれかが NG になると異常時発音となります）	
判定信号出力	リレーによる接点出力	1-2 端子間 Normal close 2-3 端子間 Normal open
	リレー容量	30V DC / 1A Max

一般

寸法	ボード：	307(W) x 256(H) x 6(D) mm
	本体：	140(W) x 87(H) x 30(D) mm
	フットプレート：	410(W) x 360(H) x 12(D) mm
質量	19276 本体：	700g（表示プレート含む）
	フットプレート部：	約3.4kg
GROUND 端子	グランドスナップ端子	
電源	DC12V（AC アダプター付属）	
使用環境	室内専用 （高度2000m 以下）	
	最大相対湿度	80% @ 31 ℃
	最大相対湿度	50%（1GΩ設定において）
	温度範囲	5 ℃ ～ 40 ℃

＜検出抵抗値設定＞

判定範囲の設定
適用される規格に合わせ抵抗判定の判定値をテスター本体横にある DIP スイッチで設定できます。設定の組み合わせは、以下の表をもとに選択ください。

フットウエア抵抗値設定

上限値設定（DIP スイッチ 1 及び 2）

スイッチ 1	スイッチ 2	上限値抵抗
ON	ON	10MΩ
OFF	OFF	35 MΩ
ON	OFF	100 MΩ
OFF	ON	1G Ω

下限値設定（DIP スイッチ 3 及び 4）

スイッチ 3	スイッチ 4	下限値抵抗
ON	OFF	100kΩ
OFF	ON	750kΩ

注意：
上限値を1GΩ に設定した場合、フットプレートおよびステレオプラグが汚れていると正確に判定できないことがあります。この設定値を選択された場合、フットプレートおよびステレオプラグを常にきれいな状態にしてご使用ください。また、相対湿度 50%以上の場所でのご使用には適しません。

リストストラップ抵抗値設定

上限値設定（DIP スイッチ 5 及び 6）

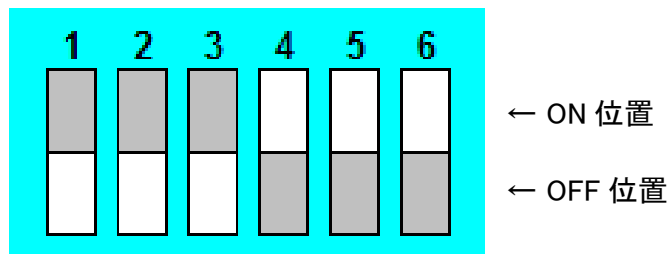
スイッチ 5	スイッチ 6	上限値抵抗
OFF	OFF	リストストラップテストなし
ON	OFF	35 MΩ
ON	ON	10 MΩ

注意:
リストストラップのチェック機能を使用する場合は DIP スイッチの5を必ず ON にしてご使用ください。もしこの DIP スイッチが OFF になっていると、このチェックの LED は常に OFF となります。リストストラップ下限値は 750kΩ に固定されておりお客様による変更はできません。

設定例（この設定が工場出しの設定です）

フットウエア上限値　35MΩ
（フットウエアによる人体接地を第一の方法とした場合）
フットウエア下限値　750ｋΩ
リストストラップ上限値　10MΩ
リストストラップ下限値　750ｋΩ（固定）

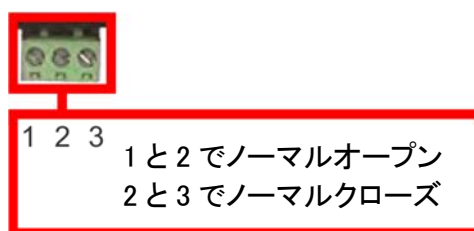
1：OFF
2：OFF
3：OFF
4：ON
5：ON
6：ON

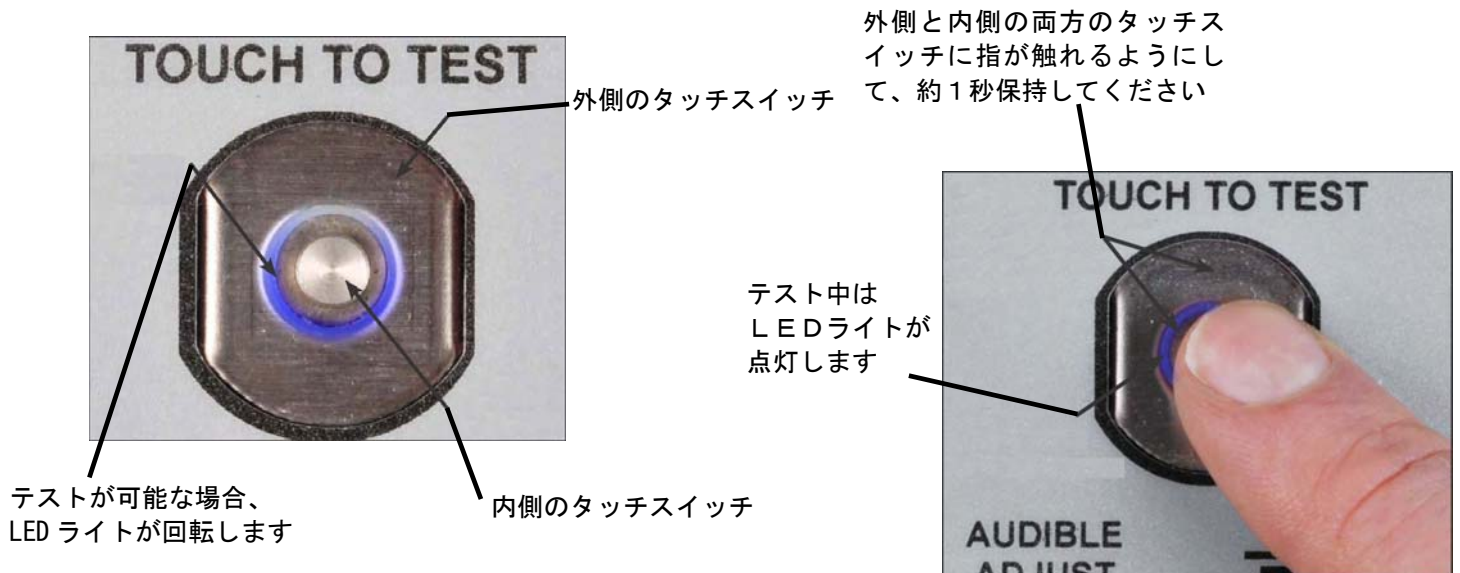
← ON 位置
← OFF 位置

SECTION 3

＜設置及び接続＞

1. 本体が接続されている黄色いプレートの 4 隅にある取付け穴を使用し、テスター本体を設置してください。
2. フットウエア測定用デュアルフットプレートを平坦な安定した床上に設置してください。また、フットプレートのステレオジャックは、抵抗測定をするための重要な端子です。この部分が汚れますと測定に重大な不具合が生じます。床ワックスや、水拭きなどで端子を汚さないようにご注意ください。
3. テスター本体下部にあるステレオジャックに、両端がステレオプラグのケーブルの一端を接続して下さい。もう一方の端子をデュアルフットプレートの中央下部にあるステレオプラグにしっかり接続してください。
   このステレオジャック、プラグは測定性能にかかわる重要な部分です。汚れないよう常に清潔に保って下さい。また、デュアルフットプレートには測定者が昇降しますので、ケーブルが足に絡まないよう配線等ご注意ください。
4. テスター本体の下部中央にあるグランドジャックに、バナナプラグと丸端子でできたケーブルのバナナプラグ側を接続してください。もう一方の丸端子を接地に接続し、テスター本体を接地してください。この接続により導電靴を着用した測定者から測定前に静電気を取り除きます。接続した接地設備が正しく接地されているか検証されることをお勧めします。
   注意：正しく接地されていなかった場合に生じるダメージは保証外となりますのでご注意ください。
5. テスター本体左側にあるパワージャックに付属の AC アダプターの端子を、奥までしっかり差し込んで接続してください。計測中に本体から端子が外れないよう配線には十分ご注意ください。AC アダプターの本体スイッチ 5 スイッチ 6 上限値抵抗をコンセントに差し込んでください。AC アダプター本体もコンセントから外れないよう配線にご注意ください。

＜リレー接点出力＞

必要に応じて、判定結果のリレーによるノーマルオープンおよびノーマルクローズの無電圧接点出力が得られます。テスター本体下部側面左端にあるターミナルブロックは左端からノーマルクローズ端子、共通端子、ノーマルオープン端子となっています。(下図参照)
リレー接点出力は ESD 保護区域への電子ロックされたドアの開閉などにご利用いただけます。リレー接点の容量は 1 A、30V DC となります。

＜使用方法＞

以下の方法に従いフットウエア、リストストラップの検査を行ってください。
注意: 測定または校正時は判定結果が表示されるまで測定端子を推し続けてください。
　　　また、再測定は1~2秒の間隔をあけて行ってください。

１．外側と内側のタッチセンサーの間にある青い LED が点燈しているときに測定を行ってください。（上図参照）
２．リストストラップとフットウエアを装着している間、装置表面にあるジャックにコードの端のバナナプラグに差し込んで下さい。（本器はシングル及びデュアルワイヤーのリストストラップをテストすることが可能です。シングルは左側、デュアルは右側のジャックに接続されていることを確認下さい（下図）。そしてそれぞれのプレートに片方づつ足をのせてください。
　注意:テスト中は他の金属部分を触らないでください。。 SINGLE-WIRE DUAL-WIRE
３．テストをスタートする場合、測定者の指が外側及び内側の両方のタッチスイッチに触れ、約１秒の間保持してください。 回転している青い光が止まると、テストが作動したことを示します。 内側だけもしくは外側だけを触った場合にはテストはスタートしません。また、外側に触れた後に内側に触れるほうが個人差による誤動作を防げる場合があります。
４．″PASS″という緑色の LED が点灯した場合は、リストストラップか フットウエア、もしくは両方がきちんと装着されており、また正常に機能していることを表します。ただし靴両足とリストストラップ３点の測定をされているときにいずれか１点が範囲外の判定になった場合はビープ音とリレーは不合格として出力します。
５． ″不合格 LO″ 又は ″不合格 HI″の LED が光り、電子音が鳴った場合は、 リストストラップ／フットウエア、もしくは両方が適切に機能しているか、きちんと装着しているか、また交換が必要かどうかなど、確認してください。

SECTION 5

＜清掃＆メンテナンス＞

本体の清掃
本体は精密計測器ですので常に清潔に保って下さい。
清掃の前に本体に接続されている外部接続を全て外します。清掃は管理された状況下で行い、外観清掃は少々水で濡れた柔らかい布で行って下さい。溶剤の使用は外装や樹脂部品にダメージを与える恐れがありますので使用しないでください。フロントやリアのコントロールや端子のほこりを取るには小さなブラシをご使用下さい。

フットプレートの清掃
フットプレート及びフットプレート本体接続ケーブルの端子が汚れると測定誤差の恐れがあります。フットプレートのケーブル接続端子には水分、床ワックス、汚れなどが付着しないようご注意ください。端子が汚れた場合は水で湿らせた布もしくは綿棒等で汚れをきれいに拭き取ってください。

＜付属品＞

AC アダプター	1 個
グランドケーブル	1 本
フットプレート−本体接続ケーブル	1 本
本取扱説明書（本紙）	1 部

保証規定

本製品は、米国 DESCO Industries Inc. 社により製造され、日本国内の販売、保守、
サービスは、DESCO JAPAN 株式会社が担当するものです。

本製品が万一故障した場合は、製品購入後一年以内については無料で修理調整を行います。
ただし、以下の項目に該当する場合は、上記期間内でも
保証の対象とはなりません。

（1） 取扱説明書以外の誤操作、悪用、不注意によって生じた故障。
（2） 当社以外で行われた修理、改造等による故障。
（3） 火災、天災、地変等による故障。
（4） 使用環境、メンテナンスの不備による故障。

保証の対象となるのは、本体で付属品、部品等の消耗は、保証の対象とはなりません。

＊ 本保証は、上記保証規定により無料修理をお約束するもので、これによ りお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
＊ 本保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

機器に明らかなる不良がある場合については、下記内容を当社にご連絡下さい。

1） 機種名または、品番
2） 製品シリアルナンバー
3） 不良内容（できるだけ具体的に）
4）ご購入年月日
5）御社名、部署名、担当者名
6）連絡先

以上の内容を検討致し返却取扱ナンバーを御社に連絡致します。製品を返却する場合は、返却取扱ナンバーを製品に添付してご返却下さい。
返却ナンバーが表示されていない場合は、保証の対象とならない場合があります。

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社
〒289-1115
千葉県八街市八街ほ 20-2
Tel: 043-309-4470 Fax: 043-309-4471
http://www.descoasia.co.jp/

2012-02 REV.2

TBJ-3034 February 2012